

# Modifikationen und Kampfwertsteigerungen des Gepard

Im Laufe seiner Geschichte hat der Gepard mehrere Modifikationen und Kampfwertsteigerungen erfahren. So wurden bereits in der Serienproduktion die Träger der Nebelmittelwurfanlage modifiziert und später mit Trittbrettern versehen. Auch die  $v_0$  (Mündungsgeschwindigkeit) Messsysteme wurden im Laufe der Jahre durch eine verbesserte Version ersetzt. Ab 1983 erfolgte in der Bundeswehr die Umstellung auf den Flecktarnanstrich (FTA). Ab 1985 wurde ein Großteil der B2-Versionen der Bundeswehr mit einem Laserentfernungsmesser nachgerüstet, wodurch sich der Bestand der Bundeswehr an B2L auf 382 erhöhte. Außerdem wurden die beiden Funkgeräte vom Typ SEM 25 (Sender-Empfänger-Modul 25) durch je ein Gerät der Baureihen SEM 80 und SEM 90 ersetzt.

Die Arbeiten am Flugabwehrkanonenpanzer 2/Gepard 2 begannen 1984. Mit der Kampfwertsteigerung sollten der Wartungsaufwand reduziert und bekannte Mängel beseitigt werden. Darüber hinaus sollten ein digitaler Feuerleitrechner, neue Munition, Datenfunkgeräte und eine grundlegende Verbesserung der Ergonomie mit neuen Bedien- und Anzeigekonzepten die Abläufe verbessern. 1986 begann die Definitionsphase, 1988 die Entwicklungsphase, 1989 die Vergabe des Entwicklungsauftrages und 1992 die Auslieferung des ersten Prototyps. Nachdem sich das Projekt als zu kostspielig erwies und sich die Sicherheitslage entscheidend änderte, wurde es im Dezember 1992 eingestellt.

Aufgrund von Problemen bei der Ersatzteilbeschaffung zu Beginn der 90er Jahre wurden 147 FlakPz zwischen 1996 und 2000 einer Nutzungsdauerverlängerung (NDV) unterzogen. Die NDV beinhaltete Elemente des Projektes Gepard 2 und führte zur Version 1A2. Auch die Niederlande beteiligten sich mit 60 Fahrzeugen an der NDV, die bis auf die Radar-, Funk- und Führungssysteme identisch waren. Für die Bundeswehr beinhaltete sie den Einbau verbesserter Digitalrechner für die Feuerleitanlage, Maßnahmen zur Sicherstellung der Versorgungsbereitschaft, die Anbindung an das Heeresflugabwehr-Aufklärungs- und Gefechtsführungssystem (HFlaAFüSys) mit Einbau verbesserter Datenfunkgeräte vom Typ SEM 93 und insbesondere die Beschaffung der neuen FAPDS-Munition mit wesentlich größerer Reichweite und höherer Mündungsgeschwindigkeit.

Die Bezeichnung lautet nunmehr FlakPz Gepard 1A2. Gemäß der Strukturplanung der Bundeswehr war vorgesehen, bis zur Einführung des geplanten Flugabwehrsystems in die Truppe eine reduzierte Anzahl von noch 85 Gepard 1A2 als Kern der Flugabwehr über das Jahr 2015 hinaus zu betreiben. Aufgrund der Sparmaßnahmen der Bundeswehr wurde jedoch bereits 2010 mit der „Ausphasung“, d.h. der Außerdienststellung begonnen. Auf politischer Ebene wurde kritisiert, dass deutlich kleinere NATO-Partner Deutschlands, wie z.B. Rumänien, ein System wie Gepard im Einsatz haben, während die Waffengattung in Deutschland mit der Außerdienststellung komplett verschwindet.

## Quellen:

- Carl Schulze: Gepard. Der Flugabwehrkanonenpanzer Gepard im Dienste der Bundeswehr. Verlag Jochen Vollert – Tankograd Publishing, Erlangen 2018
- Christoph Hickmann, Joachim Käppner: Operation Lückenstopfen. In: Süddeutsche Zeitung. 28. Januar 2017, ISSN 0174-4917, S. 6.

# Übersicht über die Varianten

**Nach: Soldat und Technik: Ausgabe 03/2007**

## Deutschland und Belgien

**Bezeichnung:** *FlakPz Gepard*

Bezeichnung	Beschreibung	Erklärung
A	Prototyp 1. Gen. SR: X-Band, FR: Frequenz Diversity Ku-Band	erste Prototypen
B	Prototyp 2. Gen. SR: S-Band	Prototypen mit geändertem Suchradar
B1	Vorserie FR: Pulsdoppler, Conical Scan Ku-Band	Vorserienmodell mit Pulsdoppler-Folgeradar
B2R	Vorserie FR: Pulsdoppler, Monopuls Ku-Band	Vorserienmodell mit geändertem Pulsdoppler-Folgeradar
B2	Serie 1. Los SR: S-Band optimiert	Serienversion des Gepard
B2L / 1A1	Serie B2 mit Laserentfernungsmesser	Version des Gepard nach Einbau des Laserentfernungsmessers
2	FlakPz kampfwertgesteigert	geplante Version des Gepard nach der Kampfwertsteigerung (nicht eingeführt)
1A2	B2L nach Nutzungsdauerverlängerung (NDV)	letzte Version des Gepard bei der Bundeswehr nach der NDV

## Niederlande

**Bezeichnung:** *PRTL (Pantser Rups Tegen Luchtdoelen, Panzer mit Ketten gegen Luftziele) bzw. Cheetah PRTL*

Bezeichnung	Beschreibung	Erklärung
C	Prototyp SR: X-Band, integr. MTI, FR: Pulsdoppler X-Band	Prototyp des Gepards für die Niederlande
CA	Vorserie SR: modularer Aufbau	Vorserienversion mit geänderter Radarkonfiguration
CA1	Serie FR: Pulsdoppler X-Band, Puls Ka-Band	Serienversion des niederländischen Cheetah
GW1	CA1 nach Nutzungsdauerverlängerung	letzte Version des Cheetah nach der NDV

## Modifications and combat enhancements of the Gepard

In the course of its history, the Gepard has undergone several modifications and combat upgrades. For example, the beams of the smoke agent launcher were already modified in series production and later fitted with running boards. The  $v_0$  (muzzle velocity) measuring systems were also replaced by an improved version over the years. From 1983, the Bundeswehr switched to the Flecktarnanstrich (FTA). From 1985, a large number of the Bundeswehr's B2 versions were retrofitted with a laser rangefinder, increasing the Bundeswehr's stock of B2Ls to 382. In addition, the two radios of type SEM 25 (transmitter-receiver module 25) were replaced by one each of the SEM 80 and SEM 90 series.

Work on the anti-aircraft gun tank 2/Gepard 2 began in 1984. The combat upgrade was intended to reduce maintenance and eliminate known defects. In addition, a digital fire control computer, new ammunition, data radios and a fundamental improvement in ergonomics with new operating and display concepts were to improve operations. The definition phase began in 1986, the development phase in 1988, the award of the development contract in 1989 and the delivery of the first prototype in 1992. After the project proved too costly and the security situation changed decisively, it was discontinued in December 1992.

Due to problems with spare parts procurement in the early 1990s, 147 FlakPz underwent a service life extension (NDV) between 1996 and 2000. The NDV included elements of the Gepard 2 project and resulted in the 1A2 version. The Netherlands also participated in the NDV with 60 vehicles, which were identical except for the radar, radio and command systems. For the Bundeswehr, it included the installation of improved digital computers for the fire control system, measures to ensure supply readiness, the connection to the Army Air Defence Reconnaissance and Combat Management System (HFlaAFüSys) with the installation of improved SEM 93 data radios and, in particular, the procurement of the new FAPDS ammunition with a significantly longer range and higher muzzle velocity.

The designation is now FlakPz Gepard 1A2. According to the Bundeswehr's structural planning, a reduced number of 85 Gepard 1A2s were to be operated as the core of the air defence system beyond 2015 until the planned air defence system was introduced into the force. However, due to the Bundeswehr's cost-cutting measures, "phasing out", i.e. decommissioning, began as early as 2010. At the political level, there has been criticism that much smaller NATO partners of Germany, such as Romania, have a system like Gepard in service, while the weapon type in Germany will disappear completely with the phase-out.

Sources:

- Carl Schulze: Gepard. Der Flugabwehrkanonenpanzer Gepard im Dienste der Bundeswehr. Verlag Jochen Vollert – Tankograd Publishing, Erlangen 2018
- Christoph Hickmann, Joachim Käppner: Operation Lückenstopfen. In: Süddeutsche Zeitung. 28. Januar 2017, ISSN 0174-4917, S. 6.

## Overview of the variants

Source: *Soldat und Technik: Ausgabe 03/2007*

### Germany and Belgium

Designation: *FlakPz Gepard*

Designation	Description	Explanation
A	Prototype 1st gen. SR: X-Band FR: Frequency Diversity Ku-Band	first prototypes
B	Prototype 2nd gen. SR: S-band	Prototypes with modified search radar
B1	Pre-series FR: Pulse Doppler, Conical Scan Ku-Band	Pre-series model with pulse Doppler follower radar
B2R	Pre-series FR: Pulse Doppler, Monopulse Ku-Band	Pre-series model with modified pulse Doppler follower radar
B2	Series 1. lot SR: S-band optimised	Series version of the Gepard
B2L / 1A1	B2 Series with laser rangefinder	Version of the Gepard after installation of the laser rangefinder
2	FlakPz increased combat value	planned version of the Gepard after the combat upgrade (not introduced)
1A2	B2L after service life extension	last version of the Gepard in the Bundeswehr after service life extension

### Netherlands

Designation: *PRTL (Pantser Rups Tegen Luchtdoelen, engl. tank with tracks against air targets) or Cheetah PRTL.*

Designation	Description	Explanation
C	Prototype SR: X-band, integr. MTI, FR: Pulse Doppler X-band	Prototype of the Gepard for the Netherlands
CA	SR pre-series: modular design	Pre-series version with modified radar configuration
CA1	Series FR: Pulse Doppler X-Band, Pulse Ka-Band	Series version of the Dutch Cheetah
GWI	CA1 after service life extension	last version of the Cheetah after the SLE